Konstruktion einer Skala zur Erfassung selbstwahrgenommener Leistungsfähigkeiten in 3 Inhaltsklassen psychometrischer Intelligenz (Meta-C).

Dietmar G. Schrausser, Karl-Franzens-Universität Graz, Österreich
email: dietmar.schrausser@kfunigraz.ac.at
http://psyserver.kfunigraz.ac.at/diff/diffpsy.html

Zusammenfassung
Ein mehrdimensionaler Fragebogen (Meta-C, Meta Cognition) wurde zur Erfassung der selbst wahrgenommenen Leistungsfähigkeit in den 3 Inhaltsklassen figurale, numerische und verbale Intelligenz des Berliner Intelligenzstrukturmodells konstruiert. Die Skala zeigte eine hohe innere Konsistenz und bestätigte im weitesten Sinne die erwogene Faktorenstruktur. Signifikante positive Zusammenhänge zeigten sich mit der Subskala ‚Low vs. High Intelligence' des 16 PF (Schneewind, Schröder & Cattell, 1986). Geschlechts- und intelligenzinhaltsspezifische Unterschiede in der Leistungseinschätzung wurden gefunden (vgl. Broadbent et al., 1982; Pollina et al., 1992 oder Hüppe & Schmidt-Atzert, 1996).

Einleitung
Psychometrische Intelligenz wird hauptsächlich mit Testverfahren gemessen, welche eine gewisses Anforderungsmaß an eine Person stellen. Solche Verfahren sind meisten Leistungstests. Dies kann bei sehr jungen oder älteren Personen problematisch sein. Andere Zugänge zur Messung kognitiver Leistungsfähigkeit sind psychophysiologische Verfahren (EEG) oder die Methode des Selbstratings.

Methode
Itemkonstruktion
Der Skala wurden die 3 Inhalstsklassen der Intelligenz (figural f, numerisch n, verbal v, nach Jäger, Süß & Beauducel, 1997) zugrundegelegt. Pro Inhaltsklasse wurden k = 20 Items konstruiert. Die Bewertung erfolgte über 6-stufige Ratingskalen. Der erste Testentwurf umfaßte somit k = 60 Items.
Stichprobe
Der Gesamtumfang der Stichprobe betrug n = 275 Personen, davon waren n = 136 männlichen und n = 139 weiblichen Geschlechts. Zusätzlich wurde eine Altersgruppierung vorgenommen, so daß n = 88 13 bis 20 jährige, n = 105 30 bis 50 jährige, n = 82 über 60 jährige Personen erfaßt wurden. Hinsichtlich des Ausbildungsgrades wurden die Personen weitestgehend ausbalanciert .Um psychometrische Intelligenz als Validitätskriterium zu erheben, wurde zusätzlich die Subskala B "Low vs High Intelligence" des 16-PF als ein grobes Maß vorgegeben. Zur Lösung der Aufgaben wurde, ganz gemäß der Vorgangsweise im 16 PF selbst, kein Zeitlimit gegeben. Die Fragebogenvorgabe erfolgte von Studierenden der Psychologie im Rahmen einer Lehrveranstaltung an der Universität Graz.

Ergebnisse
Reliabilität
Aus der Itemselektion nach Schwierigkeit und Trennschärfe resultierte eine innere Konsistenz der Skala von $r_{tt} = .91$ berechnet nach Cronbachs Alpha Koeffizient. Nach der Auslese Bestand der endgültige Itempool aus k = 46 Items.
In einem weiteren Schritt wurden die Alpha Koeffizienten für die 3 Altersgruppen getrennte berechnet. Es zeigte sich, daß die höchste Reliabilität für die Altersgruppe der über 60 Jährigen resultierte, $r_{tt} = .93$. Die Alpha Koeffizienten für die beiden jüngeren Altersgruppen sind zwar etwas geringer ($r_{tt} = .87$ für die jüngste Gruppe bzw. $r_{tt} = .91$ für die 30 bis 50 Jährigen), zeugen aber immer noch von einer sehr hohen Konsistenz der Skala. Dieser Anstieg der Reliabilitäten mit der Altersgruppe ist weitestgehend auf eine zunehmend höhere Streuung der Ratings älterer Personen zurückzuführen (s = 0.56 vs. 0.68 vs. 0.81).
Faktorenstruktur des Meta-C
Eine Hauptkomponenten-Analyse wurde durchgeführt. Nach dem Eigenwertekriterium konnten 3 starke Faktoren extrahiert werden ($\lambda_1 = 9.31$, $\lambda_2 = 4.28$, $\lambda_3 = 2.78$). Die Ladungskoeffizienten aus einer 3-Faktorenlösung nach VARIMAX Rotation widerspiegelten sehr gut die apriori hypothetisierte Faktorenstruktur.
Validität des Meta-C
Zwischen der Gesamtskala des Meta-C und der Subskala des 16 PF wurde der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman berechnet. Dieser betrug $r_s = .46$, $p < .001$. Für die 3 Altersgruppen getrennt analysiert fanden wir, gemäß der eingeschränkten Streuung der Daten bei den Personen von 13 – 20, einen Koeffizienten von $r_s = .18$, für die beiden höheren Altersgruppen Koeffizienten von $r_s = .53$, $p < .001$ bzw. $r_s = .55$, $p < .001$, vor.
Varianzanalyse
Für die Faktorscores zur Leistungseinschätzung wurde eine 3-faktorielle Kovarianzanalyse (ANCOVA) durchgeführt. Mit den unabhängigen Faktoren Geschlecht und Altersgruppe, den 3 Intelligenzinhalten (figural f, numerisch n, verbal v) als abhängigen Faktor und dem Bildungsgrad als Kovariable. Der Haupteffekt Geschlecht wurde signifikant, $F_{(1, 218)} = 7.90$, $p < .01$: Männer schätzen ihre kognitiven Fähigkeiten signifikant besser ein als Frauen (0.10 vs. –0.11). Dieser Geschlechtsunteschied in der Selbsteinschätzung ist jedoch auch abhängig vom Intelligenzinhalt, $F_{(2, 436)} = 23.71$, $p < .001$: Während sich weibliche Personen im verbalen Bereich am besten einschätzten (f = -0.45, v = 0.17, n = -0.06), beurteilten hingegen Männer ihre figurale Leistungsfähigkeit am höchsten (f = 0.43, v = -0.16, n = 0.03). Für numerische Inhalte zeigte sich nur eine leicht bessere Einstufung der Männer gegenüber den Frauen. Keine weiteren Haupt- oder Wechselwirkungseffekte wurden signifikant.

Literatur
Broadbent, D.E., Cooper, P.F., Fitzgerald, D. & Parker, K.C. (1982). The Cognitive Failure Questionare and its correlates. *British Journal of Psychology, 21, 1-16.*
Hüppe, M., Schmidt-Atzert, L. (1996). Untersuchungen zur Selbstbeurteilung des Leistungszustandes im Alter. Konstruktion eines Verfahrens (LSKE) und erste experimentelle Befunde. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und Psychiatrie, 9, 219-228.*
Jäger, A.O., Süß, H.M., & Beauducel, A. (1997). *BERLINER INTELLIGENZSTRUKTUR-TEST.* Goettingen: Hogrefe.
Pollina, L.K., Greene, A.L., Tunick, R.H., Puckett, J.M. (1993). Dimensions of everyday Memory in Late Adulthood. *Current Psychology: Research & Reviews, 12, 46-56.*
Schneewind, K.A., Schröder,G. Cattell, R.B. (1986). *Der 16-Persönlichkeits-Faktoren-Test (16PF).* Bern: Huber.